

Mechanika Klasyczna 2019/2020

1. seria zadań domowych

Zad. 1

Znaleźć wersory i składowe prędkości i przyspieszenia we współrzędnych paraboloidalnych (ξ, η, ϕ) , $x = \sqrt{\xi\eta} \cos \phi$, $y = \sqrt{\xi\eta} \sin \phi$, $z = (\xi - \eta)/2$ wyrażone przez ξ , η , ϕ i ich kolejne pochodne po czasie.

Zad. 2

Napisać macierz obrotu wokół osi $(1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3}, 1/\sqrt{3})$ o kąt $\pi/3$ przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, patrząc z kierunku osi.

Zad. 3

Wykazać, że

$$(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \times (\mathbf{c} \times \mathbf{d}) = [\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{d}]\mathbf{c} - [\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}]\mathbf{d}$$

Serię przygotował Adam Bednorz